

PAT-NO: JP362226442A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62226442 A
TITLE: INFORMATION RECORDING MEDIUM
PUBN-DATE: October 5, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OBARA, SHINICHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJI PHOTO FILM CO LTD	N/A

APPL-NO: JP61069072

APPL-DATE: March 26, 1986

INT-CL (IPC): G11B007/24, B41M005/26

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the durability and recording sensitivity of a recording medium and to decrease reading errors by providing a recording layer contg. further specific metals in addition to In and germanium sulfide.

CONSTITUTION: The recording layer contg. at least one kind of the metal selected from the group consisting of Pb, Sn, Zn, Bi, and Sb in addition to In and GeS_x (where x is the number in a 0<=x<=2 range) is provided on a substrate (or substrate provided with an under coat layer, pregroove layer or intermediate layer). The content of In in the recording layer is 30<sim;80wt%, more preferably 50<sim;80wt%. The content of GeS_x is 10<sim;50wt%, more preferably 20<sim;40wt%. The amt. of the metal to be added is 0.1<sim;30wt%,

more preferably 1∼15wt%. The mixing ratio of the metal with In is preferably 1:80∼1:4 by weight. The metal is preferably incorporated in the form of the alloy with In into the recording layer. Furthermore, Au is preferably incorporated therein in such a manner that the concn. thereof is higher on the substrate side.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

DERWENT-ACC-NO: 1987-317797

DERWENT-WEEK: 198745

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Optical recording medium - comprises a layer
contg. indium and selenium and one or more of lead,
antimony, tin, zinc and bismuth

PATENT-ASSIGNEE: FUJI PHOTO FILM CO LTD[FUJF]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0069072 (March 26, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>JP 62226442 A</u>	October 5, 1987	N/A
008 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 62226442A	N/A	1986JP-0069072
March 26, 1986		

INT-CL (IPC): B41M005/26, G11B007/24

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 62226442A

BASIC-ABSTRACT:

The recording layer allowing writing and/or reading information by laser is obtd. on the substrate. The layer contains In and Sex (where, x = 0-2). The layer also contains at least one metal of Pb, Sn, Zn, Bi, or Sb.

The metal and In are contained in the layer as an alloy. The ratio of the metal to In is 1:300 to 1:2 by wt. ratio.

USE/ADVANTAGE - The information recording medium is used for mfg. video disc, audio disc, large capacity still picture image file, or large capacity computer

disc memory. The recording medium has good durability and recording sensitivity, and low reading error. In and the above metal in the layer allow control of the physical or chemical changes of In, to increase the durability of the layer, and the time aging stability of the layer. In and the metal in the layer also gives a low m.pt., resulting in high carrier to noise ratio without increasing the output of laser beams. The low m.pt. also gives good shaped bits on the recording layer, reducing the bit error rate.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: OPTICAL RECORD MEDIUM COMPRISE LAYER CONTAIN INDIUM SELENIUM ONE

MORE LEAD ANTIMONY TIN ZINC BISMUTH

DERWENT-CLASS: G06 L03 M26 P75 T03 W04

CPI-CODES: G06-C06; G06-D07; G06-F04; L03-G04B;

EPI-CODES: T03-B01; T03-B01B; T03-N01; W04-C01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1987-135463

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1987-237735

⑫ 公開特許公報 (A)

昭62-226442

⑬ Int.Cl.⁴G 11 B 7/24
B 41 M 5/26

識別記号

府内整理番号

A-8421-5D
V-7447-2H

⑭ 公開 昭和62年(1987)10月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 情報記録媒体

⑯ 特 願 昭61-69072

⑰ 出 願 昭61(1986)3月26日

⑱ 発明者 小原 信一郎 富士宮市大中里200番地 富士写真フィルム株式会社内

⑲ 出願人 富士写真フィルム株式 南足柄市中沼210番地
会社

⑳ 代理人 弁理士 柳川 泰男

明細書

1. 発明の名称

情報記録媒体

2. 特許請求の範囲

1. 基板上に、レーザーによる情報の書き込みおよび／または読み取りが可能な In と GeS_x (ただし、x は 0 < x ≤ 2 の範囲の数である) を含有する記録層が設けられてなる情報記録媒体において、該記録層が更に Pb, Sn, Zn, Bi および Sb からなる群より選ばれる少なくとも一種の金属を含有することを特徴とする情報記録媒体。

2. 上記金属が、In との合金の形態で記録層中に含有されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報記録媒体。

3. 上記金属と In との比率が重量比で 1 : 3.0 ~ 1 : 2 の範囲にあることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報記録媒体。

4. 上記金属と In との比率が重量比で 1 : 8.0 ~ 1 : 4 の範囲にあることを特徴とする特許

請求の範囲第3項記載の情報記録媒体。

5. 上記金属が Sn であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報記録媒体。

6. 上記記録層が更に Au を含有することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報記録媒体。

7. 上記 Au の基板側における濃度が記録層表面側における濃度よりも高いことを特徴とする特許請求の範囲第6項記載の情報記録媒体。

8. 上記基板と記録層との間に塗布化ポリオレフィン層が設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の情報記録媒体。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の分野〕

本発明は、高エネルギー密度のレーザービームを用いて情報の書き込みおよび／または読み取りができる情報記録媒体に関するものである。

〔発明の技術的背景〕

近年において、レーザー光等の高エネルギー密度のビームを用いる情報記録媒体が開発され、実

用化されている。この情報記録媒体は光ディスクと称され、ビデオ・ディスク、オーディオ・ディスク、さらには大容量静止画像ファイルおよび大容量コンピュータ用ディスク・メモリーとして使用されるものである。

光ディスクは、基本構造としてプラスチック、ガラス等からなる円盤状の透明基板と、この上に設けられたBi、Sb、In、Te等の金属または半金属からなる記録層とを有する。なお、記録層が設けられる側の基板表面には通常、基板の平面性の改善、記録層との接着力の向上あるいは光ディスクの感度の向上などの点から、高分子物質からなる下塗層または中間層が設けられている。光ディスクへの情報の書き込みは、たとえばレーザービームをこの光ディスクに照射することにより行なわれ、記録層の照射部分がその光を吸収して局所的に温度上昇する結果、物理的あるいは化学的变化を生じてその光学的特性を変えることにより情報が記録される。光ディスクからの情報の読み取りもまた、レーザービームを光ディスク

度で読み取ることができるものであることが望まれている。さらに、その記録層は物理的あるいは化学的变化に対して耐久性が高いことが望まれている。

従来より、記録感度を向上させる目的あるいは読み取り精度を高める目的で、情報記録媒体の記録層としてInなどの金属とGeS_x（ただし、xは正の実数である）との混合物からなる層を設けることが知られている（特公昭58-33120号、特公昭58-15319号の各公報）。

しかしながら、このような記録層では情報の記録時にレーザー光を照射しても記録層上にピットが充分に形成されない場合がある。これは、レーザー光の出力自体は記録層を融解するのに充分であるにもかかわらず、融解した記録層材料にピットが開きにくく、材料がそのまま同じ位置で固化することによる。このために、レーザー光の出力を上げる必要があり、記録媒体の感度は充分高いとはいはなかつた。また、このような未形成あるいは不完全なピットの存在は情報の読み取り時

に照射することなどにより行なわれ、記録層の光学的特性の変化に応じた反射光または透過光を検出することにより情報が再生される。

また、最近では記録層を保護するためのディスク構造として、二枚の円盤状基板のうちの少なくとも一枚の基板上に記録層を設け、この二枚の基板を記録層が内側に位置し、かつ空間を形成するようリング状内側スペースとリング状外側スペースとを介して接合してなるエアーサンドイッチ構造が提案されている。このような構造を有する光ディスクでは、記録層は直接外気と接することなく、情報の記録、再生は基板を透過するレーザー光で行なわれるため、一般に記録層が物理的または化学的な損傷を受けたり、あるいはその表面に塵埃が付着して情報の記録、再生の障害となることがない。

情報記録媒体は、前述のように種々の分野において非常に利用価値が高いものであるが、その記録感度は少しでも高いものであることが望まれている。また、記録された情報ができる限り高い精

度で読み取ることができるものが望まれている。

さらに、記録層を形成する金属が経時において物理的あるいは化学的な変化を受けてそのため記録媒体の記録感度および読み取り精度が低下するなどの問題があり、記録層の耐久性が充分高いとは言い難かった。

【発明の目的】

本発明は、温度、湿度等の過酷な環境条件下に長期間保存したのちも高感度でかつ読み取り誤差が低減した耐久性の高い情報記録媒体を提供することをその目的とするものである。

また、本発明は、記録感度の高い情報記録媒体を提供することもその目的とするものである。

さらに、本発明は、読み取り誤差が低減した情報記録媒体を提供することもその目的とするものである。

【発明の要旨】

本発明は、基板上に、レーザーによる情報の書き込みおよび／または読み取りが可能なInとGeS_x（ただし、xは0 < x ≦ 2の範囲の数で

ある)を含有する記録層が設けられてなる情報記録媒体において、該記録層が更にPb, Sn, Zn, BiおよびSbからなる群より選ばれる少なくとも一種の金属を含有することを特徴とする情報記録媒体を提供するものである。

【発明の効果】

本発明者は情報記録媒体について更に研究を重ねた結果、インジウムおよび亜化ゲルマニウムに加えて更に特定の金属を含有する記録層を基板上に設けることにより、得られる記録媒体の耐久性および記録感度を更に高め、かつ読み取誤差を低減することができることを見い出し、本発明に到達したものである。

すなわち、本発明の情報記録媒体によれば、InがPb, Sn, Zn, Biおよび/またはSbとの混合物の状態で存在するために、Inの経時における物理的あるいは化学的な変化を抑制することができる。記録層の耐久性を高めることができ。特に、Inと該金属とを合金の形態で均一な混合物として記録層に含有させること

特性との相乗的な作用によって、低いレーザー出力で高いC/N比を得ることができる。

【発明の詳細な記述】

本発明の情報記録媒体は、たとえば以下のような方法により製造することができる。

本発明において使用する基板は、従来の情報記録媒体の基板として用いられている各種の材料から任意に選択することができる。基板の光学的特性、平面性、加工性、取扱い性、経時安定性および製造コストなどの点から、基板材料の例としてはソーダ石灰ガラス等のガラス；セルキャストポリメチルメタクリレート、射出成形ポリメチルメタクリレート等のアクリル樹脂；ポリ塩化ビニル、塩化ビニル共重合体等の塩化ビニル系樹脂；エポキシ樹脂；およびポリカーボネートを挙げることができる。これらのうちで寸度安定性、透明性および平面性などの点から、好ましいものはポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、エポキシ樹脂およびガラスである。

記録層が設けられる側の基板表面には、平面性

によりIn格子中に異種金属が混入された状態となるために、これを用いて形成される記録層の経時安定性を顯著に高めることができる。

従って、温度、湿度などの過酷な環境条件下で長期間保存された場合であっても、高感度を維持することができ、そして読み取誤差が少ないなど耐久性において非常に優れたものである。

また、Inを上記金属との混合物とすることによりIn単独の場合よりも低融点とすることができるため、レーザー光の出力を上げることなく高いC/N比(キャリヤーとノイズの出力レベルの比)を得ることができ、感度を高めることができる。同時に、形状の良好なピットを記録層に容易に形成することができるから、情報の読み取時ににおけるピットエラーレート(BER)を顯著に低減することができる。

特に、記録層に更にAuを基板側に高い濃度勾配をもって含有させ、基板と記録層との間に塩素化ポリオレフィン層を設けた場合には、該Auの高い表面張力と該塩素化ポリオレフィン層の断熱

の改善、接着力の向上および記録層の変質の防止の目的で、下塗層が設けられていてもよい。下塗層の材料としては、たとえば、ポリメチルメタクリレート、アクリル酸・メタクリル酸共重合体、ニトロセルロース、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリカーボネート等の高分子物質；シランカップリング剤などの有機物質；および無機酸化物(SiO₂、Al₂O₃等)、無機非化物(MgF₂)などの無機物質を挙げることができる。

基板材料がガラスの場合、基板から遊離するアルカリ金属イオンおよびアルカリ土類金属イオンによる記録層への悪影響を防止するためには、ステレン・無水マレイン酸共重合体などの親水性樹および/または無水マレイン酸樹を有するポリマーからなる下塗層が設けられているのが望ましい。

下塗層は、たとえば上記物質を適当な溶剤に溶解または分散したのち、この塗布液をスピンドルコート、ディップコート、エクストルージョンコート

などの塗布法により基板表面に塗布することにより形成することができる。

また、基板（または下塗層）上には、トランギング川構またはアドレス格子等の情報を表わす凹凸の形成の目的で、プレグルーブ層が設けられてもよい。プレグルーブ層の材料としては、アクリル酸のモノエステル、ジエステル、トリエステルおよびテトラエステルのうちの少なくとも一種のモノマー（またはオリゴマー）と光重合開始剤との混合物を用いることができる。

プレグルーブ層の形成は、まず精密に作られた母型（スタンパー）上に上記のアクリル酸エステルおよび重合開始剤からなる混合液を塗布し、さらにこの塗布液層上に基板を載せたのち、基板または母型を介して紫外線の照射により被膜を硬化させて基板と被膜とを接着させる。次いで、基板を母型から剥離することにより、プレグルーブ層の設けられた基板が得られる。プレグルーブ層の層厚は、一般に0.05~100μmの範囲内であり、好ましくは0.1~50μmの範囲内である。

また、熱安定性及び溶解性の面から、これらの塗素化ポリオレフィンのうちでも塗素化ポリエチレンおよび塗素化ポリプロピレンが特に好ましい。

塗素化ポリオレフィン層は、上記塗素化ポリオレフィンを溶剤に溶解して塗布液を調製し、次いでこの塗布液を基板上に塗布することにより設けることができる。

塗素化ポリオレフィンを溶解するための溶剤としては、トルエン、キシレン、酢酸エチル、酢酸ブチル、セロソルブアセテート、メチルエチルケトン、1,2-ジクロルエタン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサン、シクロヘキサン、テトラヒドロフラン、エチルエーテル、ジオキサンなどを挙げることができる。

これらの塗布液中には、さらに可塑剤、滑剤など各種の添加剤を目的に応じて添加することも可能である。

塗布方法としては、スプレー法、スピンドル法、ディップ法、ロールコート法、プレードコート

る。また、基板材料がプラスチックの場合、射出成形あるいは押出成形等により直接基板上にプレグルーブを設けててもよい。

基板（または下塗層もしくはプレグルーブ層）上、もしくは基板に直接プレグルーブが設けられた場合には該プレグルーブ上には、更に塗素化ポリオレフィンなど公知の各種の材料からなる中間層が設けられていてもよい。

特に、中間層の材料が塗素化ポリオレフィンである場合には、レーザービームの照射による熱エネルギーが記録層から基板等への熱伝導によって損失するのを低減することができ、かつ塗素化ポリオレフィン層の被照射部分からガスが発生してピットの形成が一層容易となり、したがってピットエラーレートをさらに低減することができ、かつ記録速度をさらに向上させることができる。

中間層材料として用いられる塗素化ポリオレフィンは一般に塗素化率が30%以上のものであり、好ましくは50%以上、特に好ましくは50~70%の範囲内の塗素化率を有するものであ

ト法、ドクターロール法、スクリーン印刷法などを挙げることができる。

基板表面（または下塗層）に塗布して塗膜を形成したのち乾燥することにより、基板（または下塗層）上に塗素化ポリオレフィン層を形成することができる。塗素化ポリオレフィン層の層厚は、一般に10~1000μm、好ましくは、100~500μmの範囲内である。

次に、基板（または下塗層もしくは塗素化ポリオレフィン層）上には、本発明の特徴的な要件である記録層が設けられる。

記録層の材料としては基本的に、I₀およびG_eS_x（ただし、xは0<x≤2の範囲の数である）に加えて、Pb、Sn、Zn、BiおよびSbからなる群より選ばれる少なくとも一種の金属が用いられる。これらの金属うちで、特に好ましい金属はS₀である。

記録層中におけるI₀の含有量は一般に30~80重量%、好ましくは50~80重量%の範囲内にある。また、G_eS_x（ただし、xは0<x

≤ 2 の範囲の数である) の含有量は一般に 1.0 ~ 5.0 重量%, 好ましくは 2.0 ~ 4.0 重量% の範囲内にある。

また、上記金属は一般に 0.1 ~ 3.0 重量% の範囲内で記録層に含有され、好ましくは 1 ~ 1.5 重量% の範囲内である。そして、上記金属の Au に対する配合比 (金属 : Au) は一般に重量比で 1 : 3.0 ~ 1 : 2 の範囲にあり、好ましくは 1 : 8.0 ~ 1 : 4 の範囲にある。

本発明において上記金属は、Au との共蒸着によって直接記録層に含有されてもよいが、記録層中に Au と共に配合して存在するためには、予め Au との合金を形成させたのちこの合金を蒸着させることにより記録層に含有されるのが好ましい。

本発明において記録層には、さらにに融点と融点より 3.0 ℃ 高い温度の範囲内で 6.00 dyne/cm² 以上の表面張力を有する金属が含有されていてもよい。

特に、該表面張力が高い金属が Au であって、

記録層は、上記材料を蒸着、スパッタリング、イオンプレーティングなどの方法により基板上に形成される。表面張力が高い金属の濃度を基板側で高くなるようにするためには、たとえば、蒸着工程中で表面張力が高い金属の蒸発蒸に流れる加熱のための電流を制御してその蒸着量を変化させることにより行うことができる。

記録層は単層または重層でもよいが、その層がは光学記録に要求される光学濃度の点から一般に 5.00 ~ 1.50 μ の範囲である。

上記 Sb 等の金属が記録層中において Au との均一な配合物として、特に合金を形成して存在することにより、Au の融時における物理的あるいは化学的变化が抑制され、記録層の耐久性が向上する。従って、特に温度、湿度などの過酷な環境条件下で長期間保存された場合であっても、情報記録媒体は高濃度を維持することができ、かつ読み取誤差が少ない。

さらに、上記 Au 合金は一般に Au よりも更に低融点であるためレーザー光の出力を上げること

かつ基板側における濃度が記録層表面における濃度よりも高い濃度勾配をもって存在する場合には、該 Au の高い表面張力によって、レーザー光の出力を上げることなく形状の良好なピットを記録層に容易に形成することができ、かつ情報の読み取の際に読み取誤差を低減することができるので、好ましい。

なお、記録層における上記表面張力が高い金属の濃度とは、記録層を面方向に平行に切断した場合に、切断面に存在する該金属の比率をいう。また、記録層表面側とは、記録層の基板に接しない側の表面をいう。

Au 等の表面張力が高い金属は、一般に 0.1 ~ 3.0 重量% の範囲内で記録層に含有され、好ましくは 1 ~ 1.5 重量% の範囲内である。

なお、上記表面張力が高い金属および記録層中における濃度勾配などの詳細については、本出願人による特願昭 60-114733 号および昭和 61 年 2 月 12 日出願の特願昭 61-28241 号の各明細書に記載されている。

なく高い C/N 比 (キャリアーとノイズの出力レベルの比) を得ることができ、感度を高めることができると同時に形状の良好なピットを記録層に容易に形成することができる。そして、情報の読み取時におけるピットエラーレート (BER) を順次に低減することができる。

なお、基板の記録層が設けられる側とは反対側の表面には耐傷性、防湿性などを高めるために、たとえば二酸化ケイ素、酸化スズ、歩化マグネシウムなどの無機物質; 热可塑性樹脂、光硬化型樹脂などの高分子物質からなる薄膜が真空蒸着、スパッタリングまたは塗布等の方法により設けられていてもよい。

このようにして基板および記録層がこの順序で積層された基本構成からなる情報記録媒体を製造することができる。

なお、貼り合わせタイプの記録媒体においては、上記構成を有する二枚の基板を接着剤等を用いて接合することにより製造することができる。

また、エアーサンドイッチタイプの記録媒体にお

いでは、二枚の円盤状基板のうちの少なくとも一方が上記構成を有する基板を、リング状の外側スペーサと内側スペーサとを介して接合することにより製造することができる。

次に本発明の実施例および比較例を記載する。ただし、以下の各例は本発明を制限するものではない。

【実施例 1】

円盤状ポリカーボネート基板（外径：120 mm、内径：15 mm、厚さ：1.2 mm）面上に、I _α・S _α 合金（I _α : S _α = 90 : 10、重量比）と GeS とを共蒸着して、I _α・S _α 合金および GeS からなる記録層を 1000 Α の層幅で形成した。この時、I _α・S _α 合金および GeS の記録層における割合はそれぞれ重量比で 70% および 30% であった。

このようにして、基板および記録層からなる情報記録媒体を製造した。

【比較例 1】

実施例 1 で用いた基板と同一の基板上に I _α を

用いて、再生信号中のエラー信号の割合すなわちビットエラーレート（BER）を測定した。測定は、5 mW の出力で記録された記録媒体について、スペクトルアナライザーによりバンド幅 10 kHz の条件で測定した。

得られた結果をまとめて第 1 表に示す。

第 1 表

	実施例 1	比較例 1
<u>製造時</u>		
出力 (mW)	7	8
C/N 比 (dB)	5.0	5.0
BER	10 ⁻⁶	10 ⁻⁶
<u>14 日後</u>		
出力 (mW)	7	9
C/N 比 (dB)	5.0	4.5
BER	10 ⁻⁶	10 ⁻⁵

および GeS を共蒸着して、I _α および GeS からなる記録層を 1000 Α の層幅で形成した。この時、I _α および GeS の記録層における割合はそれぞれ重量比で 70% および 30% であった。

このようにして、基板および記録層からなる情報記録媒体を製造した。

【情報記録媒体の評価】

（1）感度試験

得られたそれぞれの情報記録媒体について、

（a）製造時、

（b）温度 60 °C、湿度 90% RH の恒温恒湿槽中で 14 日間放置後、

において、5 μm/s の線速で二値情報の記録を行ない、キャリアーとノイズの出力レベルの比（C/N 比）が最大となるレーザー出力およびその時の C/N 比を測定した。

（2）読取誤差試験

情報が記録された情報記録媒体について、上記（a）および（b）において、ナカミチ・ディスク（Nakamichi・Disk）評価装置 ONS-1000 を使

第 1 表に示された結果から明らかなように、本発明の情報記録媒体（実施例 1）は低い記録パワーで高い C/N 比が得られ、記録感度が優れていた。また、BER の値が極めて小さく、読取誤差が低減した。また、60 °C、湿度 90% RH の条件下で 14 日間放置後も BER の値が全く変化せず、耐久性が特に優れていた。

一方、比較のための情報記録媒体（比較例 1）は高い記録パワーを必要とし、記録感度が劣っていた。特に経時で C/N 比が低下し、また BER の値が増大しており、耐久性が劣っていた。

【実施例 2】

実施例 1 で用いた基板と同一の基板面に、ドロップ成の塗布液をスピンドルコート法により塗布したのち、乾燥させて乾燥膜層が 150 Α の塗素化ポリエチレン層を設けた。

以下余白

塗布液組成(重量比)

塗素化ポリエチレン 0.2部
 $\xleftarrow{\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6}$
 $y = 1.7, n = 200$

メチルエチルケトン 1.0部
 シクロヘキサン 1.00部

この塗素化ポリエチレン層上に、実施例1の方法と同様の操作を行なうことにより、In・Sn合金およびGeSからなる記録層を形成した。

このようにして、順に基板、塗素化ポリエチレン層および記録層からなる情報記録媒体を製造した。

【比較例2】

実施例2で用いた基板と同一の基板上に、実施例2の方法と同様の操作を行なうことにより塗素化ポリエチレン層を設けた。

次いで、この塗素化ポリエチレン層上に、InおよびGeSを共蒸着してInとGeSからなる記録層を1000Åの層厚で形成した。この時InおよびGeSの記録層における割合はそれぞ

れ重量比で70%および30%であった。

このようにして、順に基板、塗素化ポリエチレン層および記録層からなる情報記録媒体を製造した。

【情報記録媒体の評価】

得られたそれぞれの情報記録媒体について、前述の感度試験および読み取誤差試験を行なうことにより評価した。なお、読み取誤差試験においてBERは6mWの出力で記録された記録媒体について測定した。

得られた結果をまとめて第2表に示す。

以下余白

第2表

	実施例2	比較例2
<u>製造時</u>		
出力(mW)	6	6
C/N比(dB)	5.5	5.0
BER	10 ⁻⁴	10 ⁻⁶
<u>14日後</u>		
出力(mW)	6	8
C/N比(dB)	5.4	4.5
BER	10 ⁻⁶	10 ⁻²

第2表に示された結果から明らかのように、基板、塗素化ポリエチレン層および記録層がIn・Sn合金およびGeSの組合せからなる本発明の情報記録媒体(実施例2)は低い記録パワーで高いC/N比が得られ、記録感度が優れていた。また、BERの値が極めて小さく、読み取誤差が低減

した。また、60°C、湿度90%RHの条件下で14日間放置後もBERの値が全く変化せず、耐久性が特に優れていた。

一方、比較のための情報記録媒体(比較例2)は、特に経時でC/N比が低下し、またBERの値が増大しており、耐久性が劣っていた。

【実施例3】

実施例2で用いた基板と同一の基板上に、実施例2の方法と同様の操作を行なうことにより塗素化ポリエチレン層を設けた。

この塗素化ポリエチレン層上にIn・Sn合金、AuおよびGeSを共蒸着して、In・Sn合金、AuおよびGeSの割合がそれぞれ重量比で65%、5%および30%である記録層を100Åの層厚で形成した。

この際、Auの蒸発源に流れる加熱用電流を制御してAuの濃度が塗素化ポリエチレン層側で高く、記録層の表面に近づくにつれて低くなるようにした。なお、形成された記録層の塗素化ポリエチレン層側表面におけるAu濃度は40重量%で

あった。

このようにして、順に基板、塩素化ポリエチレン層および記録層からなる情報記録媒体を製造した。

【比較例3】

実施例3の方法と同様の操作を行なうことにより、基板上に塩素化ポリエチレン層を設けた。

次いで、この塩素化ポリエチレン層上にAuを蒸着してAuの層を形成した。次に、このAu層上にI₂およびGeSを共蒸着してI₂とGeSの混合層を設け、記録層を二層の積層とした。この際に、Au、I₂およびGeSの記録層における割合がそれぞれ重量比で5%、65%および30%であり、記録層の総層厚が1000Åとなるようにした。

このようにして、順に基板、塩素化ポリエチレン層および記録層からなる情報記録媒体を製造した。

【情報記録媒体の評価】

得られたそれぞれの情報記録媒体について、前述の感度試験および読み取誤差試験を行なうことにより評価した。なお、読み取誤差試験においてBERは5mWの出力で記録された記録媒体について測定した。

得られた結果をまとめて第3表に示す。

以下余白

第3表

	実施例3	比較例3
製造時		
出力(mW)	5	5
C/N比(dB)	5.5	5.5
BER	10 ⁻⁵	10 ⁻⁵
14日後		
出力(mW)	5	7
C/N比(dB)	5.4	5.0
BER	10 ⁻⁵	10 ⁻²

第3表に示された結果から明らかかなように、基板、塩素化ポリエチレン層および記録層がI₂・S₂合金、AuおよびGeSの組合せからなる本発明の情報記録媒体(実施例3)は低い出力パワーで高いC/N比が得られ、記録感度が優れていた。また、BERの値が極めて小さく、読み取誤差

が低減した。また、60°C、湿度90%RHの条件下で14日間放置後もBERの値が全く変化せず、耐久性が特に優れていた。

これにたいして、比較のための情報記録媒体(比較例3)は特に経時でC/N比が低下し、またBERの値が増大しており、本発明の情報記録媒体と比較して、耐久性が劣っていた。

特許出願人 富士写真フィルム株式会社

代理人 代理上 柳川泰男